

DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM, DOCUMENT MANAGEMENT SERVER, DIRECTORY SERVER, CLIENT TERMINAL, AND PROGRAM

Publication number: JP2003233517

Publication date: 2003-08-22

Inventor: OGASAWARA AKIO

Applicant: NIPPON ELECTRIC CO

Classification:

- international: G06F12/00; G06F17/21; G06F17/30; G06F12/00; G06F17/21; G06F17/30; (IPC1-7): G06F12/00; G06F17/21; G06F17/30

- european:

Application number: JP20020035159 20020213

Priority number(s): JP20020035159 20020213

Report a data error here

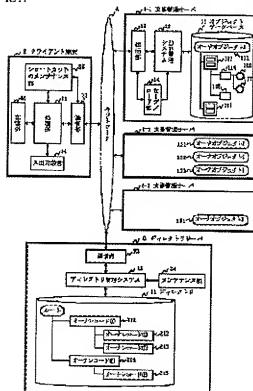
Abstract of JP2003233517

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to refer to a moved document via a shortcut of a document before the movement even if the document is moved between document management servers.

SOLUTION: A database 11 in each of the document management servers 1-1 to 1-3 accumulates documents under command of owner objects 111, 121-131 defining a unit of storage change of the documents. A directory 21 manages correspondence between an owner ID of the owner object and a service ID of the document management server including the owner object, and the directory 21 is updated in compliance with the storage change of the document. The shortcut of the document has a pair of an instance ID of the document, the service ID of the document management server, and the owner ID of the owner object as link destination information. Use of an old shortcut by a user of a client terminal 3 results in an error, however, the client terminal 3 notifies the directory server 2 of an old service ID for obtaining the latest service ID, and then, accesses the document management server matching the service ID.

COPYRIGHT; (C)2003,JPO

【図 1】



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の文書管理サーバと1台以上のクライアント端末と少なくとも1台のディレクトリサーバとがネットワーク経由で接続され、前記ディレクトリサーバは、前記文書管理サーバ間で文書の取替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDとに対応を管理するディレクトリと、前記クライアント端末からの前記オーナIDを指定したサービスIDの間合せに対して前記ディレクトリを参照して当該オーナIDを持つオーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバのサービスIDを

応答するディレクトリ管理手段とを備え、
前記それぞれの文書管理サーバは、1以上の前記オーナオブジェクトと当該オーナオブジェクト配下の1以上の文書オブジェクトとを蓄積するデータベースと、前記文書オブジェクトに付与された識別子であるインスタンスIDを指定した参照要求に対して該当する文書オブジェクトを前記データベースから取り出して要求元に送信するデータベース管理手段とを備え、

前記クライアント端末は、インスタンスIDとサービスIDとオーナIDとの組をリンク先情報として持つショートカット中の前記サービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求時、該当する文書オブジェクトが存在しない旨の応答を要求先の前記文書管理サーバから受信したとき、前記ショートカット中のオーナIDを指定したサービスIDの間合せを前記ディレクトリサーバに出し、その応答で得られたサービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して前記ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段を備えることを特徴とする文書管理システム。

【請求項2】 複数の文書管理サーバと1台以上のクライアント端末と少なくとも1台のディレクトリサーバとがネットワーク経由で接続され、

前記ディレクトリサーバは、前記文書管理サーバ間での文書の取替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDとに対応を管理するディレクトリと、前記クライアント端末からの前記オーナIDを指定したサービスIDの間合せに対して前記ディレクトリを参照して当該オーナIDを持つオーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバのサービスIDを応答するディレクトリ管理手段とを備え、

前記それぞれの文書管理サーバは、1以上の前記オーナオブジェクトと当該オーナオブジェクト配下の1以上の文書オブジェクトとを蓄積するデータベースと、前記文書オブジェクトに付与された識別子であるインスタンスIDを指定した参照要求に対して該当する文書オブ

ジェクトを前記データベースから取り出して要求元に送信するデータベース管理手段とを備え、

前記クライアント端末は、インスタンスIDとサービスIDとオーナIDとの組をリンク先情報として持つショートカット中の前記サービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求時、該当する文書オブジェクトが存在しない旨の応答を要求先の前記文書管理サーバから受信したとき、前記ショートカット中のオーナIDを指定したサービスIDの間合せを前記ディレクトリサーバに出し、その応答で得られたサービスIDで前記ショートカット中のサービスIDを書き換える手段を備えることを特徴とする文書管理システム。

【請求項3】 前記ディレクトリサーバは、少なくともオーナIDと該オーナIDを持つ前記オーナオブジェクトの移動先の前記文書管理サーバのサービスIDとを指定したメンテナンス情報に基づいて前記ディレクトリをメンテナンスするメンテナンス手段を備える請求項1または2に記載の文書管理システム。

【請求項4】 それぞれの前記文書管理サーバは、自サーバの前記データベースの内容を前記オーナオブジェクト及びその配下の文書オブジェクトの単位でセーブおよびロードするセーブ/ロード手段を備える請求項1または2に記載の文書管理システム。

【請求項5】 1台以上のクライアント端末と少なくとも1台のディレクトリサーバとにネットワーク経由で接続された文書管理サーバであって、他の文書管理サーバ間での文書の取替えの単位を規定するオーナオブジェクトと当該オーナオブジェクト配下の1以上の文書オブジェクトとを蓄積するデータベースと、前記文書オブジェクトに付与された識別子であるインスタンスIDを指定した参照要求に対して該当する文書オブジェクトを前記データベースから取り出して要求元に送信するデータベース管理手段と、前記データベースの内容を前記オーナオブジェクト及びその配下の文書オブジェクトの単位でセーブおよびロードするセーブ/ロード手段とを備えた文書管理サーバ。

【請求項6】 複数の文書管理サーバと1台以上のクライアント端末とにネットワーク経由で接続されたディレクトリサーバであって、前記文書管理サーバ間での文書の取替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDとに対応を管理するディレクトリと、前記クライアント端末からの前記オーナIDを指定したサービスIDの間合せに対して前記ディレクトリを参照して当該オーナIDを持つオーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバのサービスIDを応答するディレクトリ管理手段と、少なくともオーナIDと該オーナIDを持つ前記オーナオブジェクトの移動先の前記文書管理サーバのサービスID

Dとを指定したメンテナンス情報に基づいて前記ディレクトリをメンテナンスするメンテナンス手段とを備えたディレクトリサーバ。

【請求項7】 複数の文書管理サーバと少なくとも1台のディレクトリサーバにネットワーク経由で接続されたクライアント端末とあって、前記文書管理サーバ間での文書の取替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDと前記オーナオブジェクトの配下に格納された文書オブジェクトの識別子であるインスタンスIDとの組をリンク先情報として持つショートカットを取得する手段と、前記取得したショートカット中の前記サービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段と、前記参照要求に対して該当する文書オブジェクトが存在しない旨の応答を受信したとき、前記ショートカット中のオーナIDを指定したサービスIDの間合せを前記ディレクトリサーバに送信する手段と、その応答で得られたサービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して前記ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段とを備えたクライアント端末。

【請求項8】 複数の文書管理サーバと少なくとも1台のディレクトリサーバにネットワーク経由で接続されたクライアント端末とあって、前記文書管理サーバ間での文書の取替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDと前記オーナオブジェクトの配下に格納された文書オブジェクトの識別子であるインスタンスIDとの組をリンク先情報として持つショートカットを取得する手段と、前記取得したショートカット中の前記サービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段と、前記参照要求に対して該当する文書オブジェクトが存在しない旨の応答を受信したとき、前記ショートカット中のオーナIDを指定したサービスIDの間合せを前記ディレクトリサーバに送信する手段と、その応答で得られたサービスIDで前記ショートカット中のサービスIDを書き換える手段とを備えたクライアント端末。

【請求項9】 1台以上のクライアント端末と少なくとも1台のディレクトリサーバとにネットワーク経由で接続され、他の文書管理サーバ間での文書の取替えの単位を規定するオーナオブジェクトと当該オーナオブジェクト配下の1以上の文書オブジェクトとを蓄積するデータベースを有する文書管理サーバとを構成するコンピュータを、前記文書オブジェクトに付された識別子であるインスタンスIDを指定した参照要求に対して該当する

文書オブジェクトを前記データベースから取り出して要求元へ送信するデータベース管理手段、前記データベースの内容を前記オーナオブジェクト及びその配下の文書オブジェクトの単位でセーブおよびロードするセーブ/ロード手段として機能させるプログラム。

【請求項10】 複数の文書管理サーバと1台以上のクライアント端末とにネットワーク経由で接続され、前記文書管理サーバ間での文書の取替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDとの対応を管理するディレクトリを有するディレクトリサーバを構成するコンピュータを、前記クライアント端末からの前記オーナIDを指定したサービスIDの間合せに対して前記ディレクトリを参照して当該オーナIDを持つオーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバのサービスIDを応答するディレクトリ管理手段、少なくともオーナIDと当該オーナIDを持つ前記オーナオブジェクトの移動先の前記文書管理サーバのサービスIDとを指定したメンテナンス情報に基づいて前記ディレクトリをメンテナンスするメンテナンス手段として機能させるプログラム。

【請求項11】 複数の文書管理サーバと少なくとも1台のディレクトリサーバにネットワーク経由で接続されたクライアント端末とを構成するコンピュータを、前記文書管理サーバ間での文書の取替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDと前記オーナオブジェクトの配下に格納された文書オブジェクトの識別子であるインスタンスIDとの組をリンク先情報として持つショートカットを取得する手段、前記取得したショートカット中の前記サービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段、前記参照要求に対して該当する文書オブジェクトが存在しない旨の応答を受信したとき、前記ショートカット中のオーナIDを指定したサービスIDの間合せを前記ディレクトリサーバに送信する手段、その応答で得られたサービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して前記ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段として機能させるプログラム。

【請求項12】 複数の文書管理サーバと少なくとも1台のディレクトリサーバにネットワーク経由で接続されたクライアント端末とを構成するコンピュータを、前記文書管理サーバ間での文書の取替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDと前記オーナオブジェクトの配下に格納された文書オブジェクトの識別子であるインスタンスIDとの組をリンク先情報として持つショートカット

を取得する手段、前記取得したショートカット中の前記サービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段、前記参照要求に対して該当する文書オブジェクトが存在しない旨の応答を受信したとき、前記ショートカット中のオーナーIDを指定したサービスIDの問合せを前記ディレクトリサーバに送信する手段、その応答で得られたサービスIDで前記ショートカット中のサービスIDを書き換える手段として機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は文書管理システムに関し、特に大量の文書を複数の文書管理サーバで分担して管理する文書管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の文書管理システムの一例を図5に示す。この例の文書管理システムは、文書管理サーバ1000と、これにネットワーク2000を通じて接続されたクライアント端末3000とで構成されている。文書管理サーバ1000は、データベース1001、その管理システム1002および通信部1003を備える。データベース1001は、オブジェクトデータベースであり、テキストデータ等で構成された文書、この文書を配下に持つフォルダ、このフォルダを配下に持つキャビネット等をそれぞれオブジェクト1004として記憶している。各オブジェクト1004には、他のオブジェクトと区別するための識別子が付与される。この識別子のことをインスタンスIDと呼ぶ。データベース管理システム1002は、データベース1001におけるオブジェクトの生成や検索等、データベースの管理全般を制御している。通信部1003は、クライアント端末3000とデータベース管理システム1002との間の通信を制御する。

【0003】 クライアント端末3000からデータベース1001の成るオブジェクト1004を参照する場合、参照したいオブジェクトのインスタンスIDを指定した参照要求をネットワーク2000経由で文書管理サーバ1000へ送信する。文書管理サーバ1000のデータベース管理システム1002は、この参照要求を通信部1003にて受信すると、指定されたインスタンスIDを持つオブジェクト1004をデータベース1001から取り出し、通信部1003によりネットワーク2000経由でクライアント端末3000へ送信する。

【0004】 1台の文書管理サーバ1000で管理できる文書量には自ずと限界があるため、大量の文書を管理する場合には図6に示すように、新たな文書管理サーバ4000を増設して複数台構成とする。文書管理サーバ4000も文書管理サーバ1000と同様なデータベース4001、その管理システム4002および通信部4003

03で構成されている。このように文書が複数の文書サーバに分散すると、クライアント端末3000側では、オブジェクトを参照する場合にどの文書管理サーバをアクセスすべきかを先ず決定する必要がある。このため、各文書サーバ1000、4000には他の文書サーバと区別するための識別子が付与されている。この識別子のことをサービスIDと呼ぶ。

【0005】 また、日常良く利用する文書が複数の文書管理サーバに散在していると利用時に不便なため、クライアント端末3000の利用者は、これらの文書のショートカットを作成し、特定の場所（例えば或るキャビネットやフォルダなど）に格納しておく。作成された文書のショートカットのリンク先情報には、当該文書のインスタンスIDと当該文書が格納されている文書管理サーバのサービスIDが含まれる。作成されたショートカットがマウスでクリックされるなどの操作が行われると、クライアント端末3000は、そのショートカット中のサービスIDから文書管理サーバを特定し、その文書管理サーバに対してショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信することで、該当する文書オブジェクトを取得し、画面上に表示する。インスタンスIDとサービスIDの組をリンク先情報として持つショートカットを作成して管理することによって、クライアント端末3000の利用者はオブジェクトの参照を迅速に行うことが可能となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 大量の文書を複数の文書管理サーバで分担して管理する文書管理システムにおいては、文書管理サーバの増設時などに負分散などを目的として、文書管理サーバ間で文書を移動させる取替えを行う場合がある。このような場合、移動前に作成されていたショートカットのリンク先情報が示すサービスIDが古い値となり、そのショートカットを使ったオブジェクトへのアクセスが失敗することになる。これを一般にリンク関係が切れるという。リンク関係が切れたショートカットは従来においては捨てるしかなく、クライアント端末の利用者はショートカット経由でなく文書オブジェクトを直接アクセスする方法でアクセスする必要があった。また、あらためて正しいショートカットを作成し直さなければならないという煩わしさがあった。

【0007】 本発明はこのような事情に鑑みて提案されたものであり、その目的は、文書管理サーバ間の文書の移動によってリンク関係の切れたショートカットによっても移動後の文書を参照することができるようになることにある。

【0008】 また本発明の別の目的は、文書管理サーバ間の文書の移動によってリンク関係の切れたショートカットを自動的に修復し得るようにすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1の文書管理

システムは、複数の文書管理サーバと1台以上のクライアント端末と少なくとも1台のディレクトリサーバとがネットワーク経由で接続されている。前記ディレクトリサーバは、前記文書管理サーバ間での文書の収容替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDとの対応を管理するディレクトリと、前記クライアント端末からの前記オーナIDを指定したサービスIDの問合せに対して前記ディレクトリを参照して当該オーナIDを持つオーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバのサービスIDを応答するディレクトリ管理手段とを備える。また、前記それぞれの文書管理サーバは、1以上の前記オーナオブジェクトと当該オーナオブジェクト配下の1以上の文書オブジェクトとを蓄積するデータベースと、前記文書オブジェクトに付与された識別子であるインスタンスIDを指定した参照要求に対して該当する文書オブジェクトを前記データベースから取り出して要求元に送信するデータベース管理手段とを備える。更に、前記クライアント端末は、インスタンスIDとサービスIDとオーナIDとの組をリンク先情報として持つショートカット中の前記サービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求時、該当する文書オブジェクトが存在しない旨の応答を要求元の前記文書管理サーバから受信したとき、前記ショートカット中のオーナIDを指定したサービスIDの問合せを前記ディレクトリサーバに出し、その応答で得られたサービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して前記ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段を備える。

【0010】本発明の第2の文書管理システムは、前記クライアント端末が、インスタンスIDとサービスIDとオーナIDとの組をリンク先情報として持つショートカット中の前記サービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求時、該当する文書オブジェクトが存在しない旨の応答を要求元の前記文書管理サーバから受信したとき、前記ショートカット中のオーナIDを指定したサービスIDの問合せを前記ディレクトリサーバに出し、その応答で得られたサービスIDで前記ショートカット中のサービスIDを書き換える手段を備えている。

【0011】本発明の第3の文書管理システムは、前記ディレクトリサーバが、少なくともオーナIDと該オーナIDを持つ前記オーナオブジェクトの移動先の前記文書管理サーバのサービスIDとを指定したメンテナンス情報に基づいて前記ディレクトリをメンテナンスするメンテナンス手段とを備えている。

【0012】本発明の第4の文書管理システムは、それ

その前記文書管理サーバが、自サーバの前記データベースの内容を前記オーナオブジェクト及びその配下の文書オブジェクトの単位でセーブおよびロードするセーブ/ロード手段を備えている。

【0013】本発明の文書管理サーバは、1台以上のクライアント端末と少なくとも1台のディレクトリサーバとにネットワーク経由で接続された文書管理サーバであって、他の文書管理サーバ間での文書の収容替えの単位を規定するオーナオブジェクトと当該オーナオブジェクト配下の1以上の文書オブジェクトとを蓄積するデータベースと、前記文書オブジェクトに付与された識別子であるインスタンスIDを指定した参照要求に対して該当する文書オブジェクトを前記データベースから取り出して要求元に送信するデータベース管理手段と、前記データベースの内容を前記オーナオブジェクト及びその配下の文書オブジェクトの単位でセーブおよびロードするセーブ/ロード手段とを備えている。

【0014】本発明のディレクトリサーバは、複数の文書管理サーバと1台以上のクライアント端末とにネットワーク経由で接続されたディレクトリサーバであって、前記文書管理サーバ間での文書の収容替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDとの対応を管理するディレクトリと、前記クライアント端末からの前記オーナIDを指定したサービスIDの問合せに対して前記ディレクトリを参照して当該オーナIDを持つオーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバのサービスIDを応答するディレクトリ管理手段と、少なくともオーナIDと該オーナIDを持つ前記オーナオブジェクトの移動先の前記文書管理サーバのサービスIDとを指定したメンテナンス情報に基づいて前記ディレクトリをメンテナンスするメンテナンス手段とを備えている。

【0015】本発明の第1のクライアント端末は、複数の文書管理サーバと少なくとも1台のディレクトリサーバにネットワーク経由で接続されたクライアント端末であって、前記文書管理サーバ間での文書の収容替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDと前記オーナオブジェクトの配下に格納された文書オブジェクトの識別子であるインスタンスIDとの組をリンク先情報として持つショートカットを取得する手段と、前記取得したショートカット中の前記サービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段と、前記参照要求に対して該当する文書オブジェクトが存在しない旨の応答を受信したとき、前記ショートカット中のオーナIDを指定したサービスIDの問合せを前記ディレクトリサーバに送信する手段と、その応答で得られたサービス

IDで特定される前記文書管理サーバに対して前記ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段とを備えている。

【0016】本発明の第2のクライアント端末は、複数の文書管理サーバにそれぞれ1台のディレクトリサーバにネットワーク経由で接続されたクライアント端末であって、前記文書管理サーバ間で文書の収容替えの単位を規定するオーナオブジェクトの識別子であるオーナIDと前記オーナオブジェクトが存在する前記文書管理サーバの識別子であるサービスIDと前記オーナオブジェクトの配下に格納された文書オブジェクトの識別子であるインスタンスIDとの組をリンク先情報として持つショートカットを取得する手段と、前記取得したショートカット中の前記サービスIDで特定される前記文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を送信する手段と、前記参照要求に対して該当する文書オブジェクトが存在しない旨の応答を受信したとき、前記ショートカット中のオーナIDを指定したサービスIDの問合せを前記ディレクトリサーバに送信する手段と、その応答で得られたサービスIDで前記ショートカット中のサービスIDを書き換える手段とを備えている。

【0017】

【作用】本発明においては、文書管理サーバ間の文書の収容替えは、オーナオブジェクト単位で行う。そして、或る文書管理サーバに格納されている或るオーナオブジェクトとその配下の全ての文書オブジェクトを別の文書管理サーバに移動させたとき、ディレクトリサーバで管理されている当該オーナオブジェクトのオーナIDと移動前の文書管理サーバのサービスIDとの対応関係を、当該オーナオブジェクトのオーナIDと移動後の文書管理サーバのサービスIDとの対応関係に修正しておく。移動前の文書オブジェクトに基づいて作成されたショートカットを使ってクライアント端末が文書オブジェクトへアクセスすると、エラーとなるが、そのときクライアント端末はショートカット中のオーナIDに対応する最新のサービスIDをディレクトリサーバから取得し、そのサービスIDを持つ文書管理サーバに再度アクセスすることで、目的とする文書オブジェクトを参照する。また、取得したサービスIDでショートカットをメンテナンスすることで、次回から正しいショートカットを使ってオーバーヘッド無しにアクセスが行える。

【0018】

【発明の実施の形態】図1を参照すると、本発明の実施の形態にかかる文書管理システムは、複数の文書管理サーバ1-1〜1-3と、ディレクトリサーバ2と、クライアント端末3と、これらを相互に通信可能に接続するLAN、WAN、インターネット等のネットワーク4とで構成される。図1にはクライアント端末は1台しか図示していないが一般に複数のクライアント端末が

存在する。また、文書管理サーバは3台描かれているが、複数台であればその台数は3台に限定されない。

【0019】それぞれの文書管理サーバ1-1〜1-3にはサービスIDが付与され、他の文書管理サーバと区別される。内部構成は全て同じであり、図1には代表して文書管理サーバ1-1の内部構成が描かれている。文書管理サーバ1-1は、データベース11と、その管理システム12と、通信部13と、セーブ/ロード部14とを備える。このような文書管理サーバ1-1は、パーソナルコンピュータやワークステーション等のコンピュータと文書管理サーバ用プログラムとで実現することができる。文書管理サーバ用プログラムは、CD-ROM、磁気ディスク等のコンピュータ可読記録媒体に記憶され、コンピュータに読み取られることにより、コンピュータの動作を制御し、そのコンピュータ上にデータベース11、データベース管理システム12、通信部13およびセーブ/ロード部14を実現する。

【0020】データベース11は、オブジェクトデータベースであり、テキストデータ等で構成された文書をオブジェクトとして蓄積している。蓄積されている文書にかかるオブジェクトには、文書本来のオブジェクトだけでなく、文書を配下に持つフォルダ、フォルダを配下に持つキャビネットも含まれる。文書、フォルダ、キャビネットを総称して文書オブジェクトと呼ぶ。各文書オブジェクトには、他のオブジェクトと区別するためにインスタンスIDが付与されている。従来技術と相違するところは、文書管理サーバ間で文書の収容替えの単位となるオーナオブジェクトという特別なオブジェクトを有し、オーナオブジェクトの配下に文書オブジェクトを蓄積している点にある。オーナオブジェクトは他のオーナオブジェクトと同列であり、上位、下位の関係はない。つまり、個々のオーナオブジェクトはルールのオブジェクトである。なお、オーナオブジェクト自体にもインスタンスIDが付与されている。

【0021】図1の文書管理サーバ1-1におけるデータベース11では、符号111で示すオーナオブジェクトAの配下に、文書オブジェクト112〜117を蓄積している。ここで、文書オブジェクト112、113はキャビネット、文書オブジェクト114、115はフォルダ、文書オブジェクト116、117は文書である。他の文書管理サーバ1-2、1-3のデータベースも同様にオーナオブジェクトの配下に文書オブジェクトを蓄積している。図1では、文書管理サーバ1-2には、符号121〜123で示す3つのオーナオブジェクトB〜Dが生成され、文書管理サーバ1-3には、符号131で示す1つのオーナオブジェクトEが生成されており、その配下に幾つかの文書オブジェクトが蓄積されている。

【0022】オーナオブジェクトは、当該文書管理システムを利用する組織構成にあわせて事前に設定しておく

ことが望ましい。例えば、組織が会社の場合、事業部やオフィス毎のオナオブジェクト、各事業部やオフィスに属するユーザ毎のオナオブジェクト等を設定する。こうしておけば、管理する文書量が増えた場合に、文書管理サーバを増設し、文書資産をサーバ間で移動する場合などにオフィスやユーザという自然な単位で収容替えを行うことができる。なお、個々の文書管理サーバ1-1~1-3内では全てのオナオブジェクトは上下関係はないが、これらの上下関係はディレクトリサーバ2のディレクトリ21で管理することができる。

【0023】各オナオブジェクトA~Eには、オナIDが付与され、他のオナオブジェクトと区別される。

【0024】文書管理サーバ1-1のデータベース管理システム12は、データベース11の管理全般を制御する。特に、インスタンスIDを指定した参照要求をクライアント端末3から受信すると、そのインスタンスIDを持つオブジェクトをデータベース11から取り出して要求元のクライアント端末3へ送信し、そのインスタンスIDを持つオブジェクトがデータベース11に存在しなければエラーを要求元のクライアント端末3へ送信する。

【0025】セーブ/ロード部14は、データベース11に蓄積された文書オブジェクトをオナオブジェクトの単位でセーブし、またロードする手段である。オナオブジェクトの単位とは、1つのオナオブジェクトとその配下の全ての文書オブジェクトとを含む範囲である。例えば、データベース11の場合、オナオブジェクトA(111)と文書オブジェクト112~117とを合わせたものが1つの単位となる。

【0026】通信部13は、データベース管理システム12およびセーブ/ロード部14とネットワーク4につながる通信相手との間の通信を制御する。

【0027】ディレクトリサーバ2は、ディレクトリ21と、ディレクトリ管理システム22と、通信部23と、メンテナンス部24とを備えている。このようなディレクトリサーバ2は、パーソナルコンピュータやワークステーション等のコンピュータとディレクトリサーバ用プログラムとで実現することができる。ディレクトリサーバ用プログラムは、CD-ROMや磁気ディスクなどのコンピュータ可読記録媒体に記録され、コンピュータに読み取られることにより、そのコンピュータの動作を制御し、そのコンピュータ上にディレクトリ21、ディレクトリ管理システム22、通信部23およびメンテナンス部24を実現する。

【0028】ディレクトリ21は、一種のデータベースであり、文書管理システムに存在するオナオブジェクトの所在を管理している。具体的には、オナオブジェクトA~E毎のレコード(オナレコードと呼ぶ)211~2115で、オナIDとそのオナオブジェクトが

存在する文書管理サーバのサービスIDとの対応を管理している。また、オナレコード211~2115を組織構成の上下関係にあわせて階層化して記憶している。

【0029】ディレクトリ管理システム22は、ディレクトリ21の管理全般を制御する部分である。ディレクトリ管理システム22は、クライアント端末3からオナIDを指定したオナレコードの参照要求があった場合、指定されたオナIDを持つオナレコードをディレクトリ21から取り出し、要求元のクライアント端末3へ送信する。つまり、オナIDを指定したサービスIDの問合せに対して当該オナIDを持つオナオブジェクトが存在する文書管理サーバのサービスIDを応答する機能を持つ。

【0030】通信部23は、ディレクトリ管理システム22とネットワーク4に接続された通信相手との間の通信を制御する。

【0031】メンテナンス部24は、文書管理サーバ間で文書の収容替えが行われたとき、どの文書管理サーバへのオナオブジェクト単位の収容替えが行われたかを等記述したメンテナンス情報に従って、ディレクトリ21のオナレコード211~2115を更新する。メンテナンス情報は例えばカード媒体に記録されて、オペレータから入力される。

【0032】クライアント端末3は、利用者が使用するパーソナルコンピュータ、携帯情報端末等で構成される。内部的には、処理部31、記憶部32、通信部33、入出力装置34およびショートカットのメンテナンス部35を備えている。記憶部32は半導体メモリや磁気ディスク等のコンピュータ可読記録媒体で構成され、クライアント端末用プログラムを記憶する。以下で説明するクライアント端末3による処理は、このクライアント端末用プログラムによって実行される。

【0033】本実施の形態においては、或る文書オブジェクトのインスタンスIDと、その文書オブジェクトを格納している文書管理サーバのサービスIDと、その文書オブジェクトが属するオナオブジェクトのオナIDとの組を、当該文書のオブジェクトIDと呼ぶ。文書オブジェクトのショートカットは、リンク先情報としてオブジェクトID、つまりインスタンスIDとサービスIDとオナIDとの組を含んで構成される。クライアント端末3の利用者が作成したショートカットは、任意の文書管理サーバに格納される。ここでは、説明の便宜上、文書管理サーバ1-1のキャビネットである文書オブジェクト113に格納されているものとする。

【0034】クライアント端末3の処理部31は、利用者によるショートカットを使った文書参照要求時、ショートカット中のサービスIDで特定される文書管理サーバに対して当該ショートカット中のインスタンスIDを指定した参照要求を行う。この参照要求に対して、若し、エラーが通知されたならば、このショートカットを

メンテナンス部35に渡し、正しく修正されたショートカットをメンテナンス部35から受け取って再度同じ処理を試みる。

【0035】メンテナンス部35は、処理部31から渡されたショートカット中のオナIDを指定したオナレコードの参照要求をディレクトリサーバ2に送信し、ディレクトリサーバ2から返されるオナレコード中のサービスIDで、当該ショートカット中のサービスIDを書換え、処理部31へ返却する。また好ましくは、メンテナンス部35は、ショートカットの保管場所である文書オブジェクト113をアクセスし、そこに格納されている該当するショートカット（処理部31から渡されたショートカットと同じショートカット）のリンク先情報に設定されている古いサービスIDを移動後の新しいサービスIDに書き換える。これは、ショートカットも一種のオブジェクトであるため、通信部33を通じて該当する文書管理サーバをアクセスし、文書オブジェクトの内容を更新する操作を行うことで実現できる。

【0036】次に本実施の形態の動作を説明する。

【0037】図2は文書サーバ間の文書の取替えの一例とその際に行われるディレクトリ及びショートカットのメンテナンスの説明図である。文書管理サーバ1-2に格納されている文書オブジェクトのうち、オナオブジェクトB（121）とその配下の文書オブジェクト124～126が文書管理サーバ1-3に移されている。この際、移動前の時点では、ディレクトリ21のオナオブジェクトBに対応するオナレコード212には、オナオブジェクトBのオナIDと文書管理サーバ1-2のサービスIDとの対応が記憶されており、ディレクトリ21のメンテナンスにより、オナレコード212の文書管理サーバ1-2のサービスIDが移動先の文書管理サーバ1-3のサービスIDに修正される。他方、例えば文書オブジェクト126のショートカット501のリンク先情報は、移動前の時点では、「文書オブジェクト126のインスタンスID、文書管理サーバ1-2のサービスID、オナオブジェクトBのオナID」となっており、この状態は文書の移動後、ディレクトリ21のメンテナンスが行われても変わらない。つまり、ショートカット501はリンク関係が切れている。このリンク関係を正しく修正するのが、ショートカットのメンテナンスであり、これにより、ショートカット501中の文書管理サーバ1-2のサービスIDが移動先の文書管理サーバ1-3のサービスIDに修正される。以下、このような事例に沿って、各部の動作を説明する。なお、以下では、文書管理サーバ1-2、1-3内のデータベース等の構成要素は、文書管理サーバ1-1内の同一構成要素と同じ参照符号を括弧をつけて引用する。

【0038】図3は文書の取替えとディレクトリのメンテナンスの処理例を示すフローチャートである。先

ず、文書管理サーバ1-2のセーブ/ロード部（14）はオペレータの指示に従って、自サーバのデータベース（11）に記憶されているオナオブジェクトB（121）とその配下の文書オブジェクト124～126とを内部の記憶部（図示せず）にセーブする（ステップS1）。次に、セーブ/ロード部（14）は、このセーブした内容を通信部（13）によりネットワーク4経由で、オペレータから指示された移動先の文書管理サーバ1-3へ送信する（ステップS2）。

【0039】文書管理サーバ1-3の通信部（13）は、文書管理サーバ1-2から送られてきたオナオブジェクトB（121）とその配下の文書オブジェクト124～126を受信し（ステップS11）、セーブ/ロード部（14）はこれをデータベース（11）にロードする（ステップS12）。

【0040】以上で、オナオブジェクトB（121）とその配下の文書オブジェクト124～126の文書管理サーバ1-2から文書管理サーバ1-3への取替えの処理が完了する。

【0041】次にオペレータは、オナオブジェクトBのオナIDと移動先の文書管理サーバ1-3のサービスIDとを指定したメンテナンス情報601を作成して、ディレクトリサーバ2のメンテナンス部24に入力する（ステップS21）。メンテナンス部24は、ディレクトリ管理システム22を通じて、メンテナンス情報601で指定されたオナIDを持つオナレコード212中のサービスIDを、メンテナンス情報601で指定された移動先のサービスIDに変更する（ステップS22）。これで、オナオブジェクトBを単位とする文書の移動に伴うディレクトリ21のメンテナンスの処理が完了する。

【0042】図4はオナオブジェクトBとその配下の文書オブジェクト124～126が文書管理サーバへ移動した後、クライアント端末3において、移動前の文書オブジェクト126に基づいて作成されたショートカットによる参照要求が行われた際の処理例を示している。

【0043】先ず、クライアント端末3の処理部31は、利用者からの操作に従って、文書オブジェクト126のショートカット501を文書管理サーバ1-1のキャビネットである文書オブジェクト113から取得する（ステップS31）。この時点では未だメンテナンスが行われていないため、ショートカット501のリンク先情報は、「文書オブジェクト126のインスタンスID、文書管理サーバ1-2のサービスID、オナオブジェクトBのオナID」となっている。次に、処理部31は、ショートカット501に対して利用者がダブルクリック等の操作を行うと、そのショートカット中のサービスID（文書管理サーバ1-2のサービスID）に基づいて文書管理サーバ1-2をアクセス先に決定し（ステップS32）、ショートカット501中の文書オ

プロジェクト126のインスタンスIDを指定した参照要求を通信部33によりネットワーク4経由で文書管理サーバ1-2へ送信する(ステップS33)。

【0044】文書管理サーバ1-2のデータベース管理システム(12)は、この参照要求を通信部(13)にて受信すると、指定されたインスタンスIDを持つ文書オブジェクトをデータベース(11)から取り出す処理を試みるが(ステップS51)、該当する文書オブジェクトは存在しないため、応答としてエラーをクライアント端末3に送信する(ステップS52)。

【0045】クライアント端末3の処理部31は、エラーの応答を通信部33にて受信すると(ステップS34)、今回のショートカット501のメンテナンスを行わせるべくメンテナンス部35へショートカット501を渡す。メンテナンス部35は、ショートカット501中のオーナーIDを指定したオーナーレコードの参照要求を通信部33によりネットワーク4経由でディレクトリサーバ2へ送信する(ステップS35)。

【0046】ディレクトリサーバ2のディレクトリ管理システム22は、この参照要求を通信部23にて受信すると、指定されたオーナーIDを持つオーナーレコード212をディレクトリ21から取り出し(ステップS61)、通信部23によりクライアント端末3へ送信する(ステップS62)。このオーナーレコード212は既にメンテナンスされているため、オーナーオブジェクトBのオーナーIDに対応して文書管理サーバ1-3のサービスIDが記録されている。

【0047】クライアント端末3の処理部31は、通信部33にてオーナーレコード212を受信すると(ステップS36)、ショートカット501中の文書管理サーバ1-2のサービスIDを、オーナーレコード212中の文書管理サーバ1-3のサービスIDで置き換えることで、ショートカット501を修正し、処理部31へ返却する(ステップS37)。また、文書管理サーバ1-1のデータベース11におけるキャッシュデータである文書オブジェクト113に保存されているショートカット501中のリンク先情報における文書管理サーバ1-2のサービスIDを、文書管理サーバ1-3のサービスIDに書き換える。

【0048】処理部31は、メンテナンス後のショートカット501中のサービスID(文書管理サーバ1-3のサービスID)に基づいて文書管理サーバ1-3をアクセス先に決定し(ステップS38)、ショートカット501中の文書オブジェクト126のインスタンスIDを指定した参照要求を通信部33によりネットワーク4経由で、今度は文書管理サーバ1-3へ送信する(ステ

ップS39)。

【0049】文書管理サーバ1-3のデータベース管理システム(12)は、この参照要求を通信部(13)にて受信すると、指定されたインスタンスIDを持つ文書オブジェクト126をデータベース(11)から取り出し(ステップS71)、クライアント端末3に送信する(ステップS72)。クライアント端末3の処理部31はこれを通信部33にて受信し、入出力装置34に出力するなどの受信時処理を行う(ステップS40)。

【0050】このようにして、文書の収容替えによってリンク関係の切れたショートカットであっても移動後の文書を参照することが可能となる。また、ショートカットが自動的に修正されるため、次のアクセスからは正しいショートカットによる参照が可能となる。

【0051】以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は以上の例に限定されず、その他各種の付加変更が可能である。例えば、文書管理サーバ間の文書の収容替えをネットワーク4経由で行ったが、MOディスク等の可搬型の記録媒体にセーブし、移動先の文書管理サーバに運んでロードするようにしても良い。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、文書管理サーバ間の文書の移動によってリンク関係の切れたショートカットによっても移動後の文書を参照することができ、またリンク関係の切れたショートカットを自動的に修復することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態のブロック図である。

【図2】文書サーバ間の文書の収容替えの一例とその際に行われるディレクトリ及びショートカットのメンテナンスの説明図である。

【図3】文書の収容替えとディレクトリのメンテナンスの処理例を示すフローチャートである。

【図4】オーナーオブジェクトとその配下の文書オブジェクトが文書管理サーバへ移動した後、クライアント端末において、移動前の文書オブジェクトに基づいて作成されたショートカットによる参照が行われた際の処理例を示すフローチャートである。

【図5】従来の文書管理システムのブロック図である。

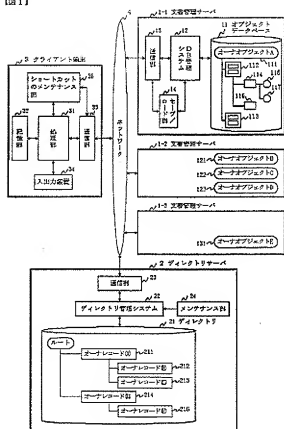
【図6】従来の文書管理システムのブロック図である。

【符号の説明】

- 1-1...1-3...文書管理サーバ
- 2...ディレクトリサーバ
- 3...クライアント端末
- 4...ネットワーク

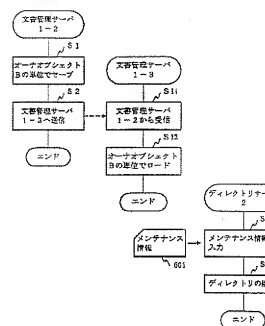
【図1】

【図1】



【図3】

【図3】



【図2】

